

Bab 2

Teori Portofolio

Pendahuluan

Portofolio mempunyai konsep yaitu seseorang atau pemilik dana yang melakukan investasi pada lebih dari satu instrumen investasi. Investor memiliki deposito dan saham atau deposito dan obligasi atau obligasi dan saham. Portofolio tidak saja melakukan investasi pada dua instrumen investasi tetapi juga pada dua deposito atau dua saham atau dua obligasi. Portofolio seperti ini dikenal portofolio di dalam (within) instrumen. Misalkan, investor ingin melakukan investasi pada properti maka portofolionya akan mengandung properti berdasarkan jenisnya dan tempatnya seperti Rumah, hotel, gudang, resort, mall, apartemen, ruko, kondominium dan sebagainya.

Tindakan melakukan investasi pada beberapa instrumen investasi mempunyai maksud atau tujuan tertentu. Adapun tujuan membuat portofolio investasi untuk melakukan diversifikasi risiko agar dana yang dimiliki mempunyai risiko yang minimum. Penurunan pada salah satu instrumen investasi akan dapat diganti dengan instrumen yang lain. Akibatnya, pemilik dana harus memiliki keragaman dari portofolio agar dana yang dimiliki tidak mengalami berkurang dari nilai awalnya.

Dalam melakukan portofolio yang diinginkan maka ada dua tahap yang harus dipahami dalam mengelola portofolio tersebut. Adapun dua tahap tersebut yaitu konstruksi portofolio dan evaluasi terhadap portofolio investasi yang dimiliki. Tetapi, ketika melakukan konstruksi portofolio maka hubungan antar instrumen portofolio perlu diperhatikan agar risiko yang diperoleh dapat optimal atau terkecil. Tahap akhir dalam tindakan portofolio yaitu melakukan evaluasi portofolio investasi yang dilakukan. Tahap ini tidak mungkin dilakukan bila tidak ada konstruksi portofolio yang dibangun.

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang telah dikemukakan untuk membangun teori portofolio dan juga evaluasinya. Pembahasan pertama akan dimulai dengan teori portofolio yang dikemukakan pada tahun 1952 dan dilanjutkan terhadap evaluasi dan diakhiri dengan empirisnya.

Teori Portofolio

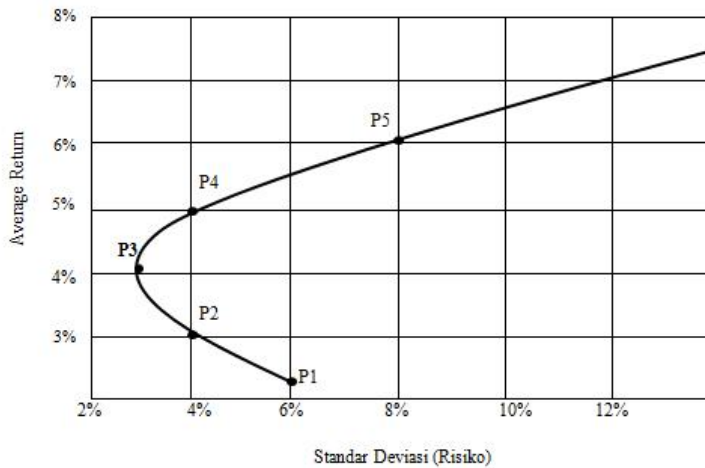
Teori portofolio diperkenalkan oleh Markowitz (1952) melalui sebuah artikel di *Journal of Finance* dan dilanjutkan dengan bukunya pada tahun 1959. Teori ini merupakan teori yang pertama diperkenalkan untuk pembahasan tingkat pengembalian dan risiko. Tetapi, Markowitz lebih banyak membahas risiko terutama mengenai keinginan investor tentang pilihan antara risiko dan tingkat pengembalian. Dalam membangun teorinya ini, Markowitz memberikan pemikiran bahwa investor akan selalu memilih tingkat pengembalian yang tinggi dengan risiko yang rendah. Adapun konsepnya dalam portofolio bahwa investor akan selalu berpijak pada risiko dari portofolio tersebut. Kriteria yang selalu dipergunakannya bahwa tingkat pengembalian portofolio dihitung sebagai berikut:

$$R_p = \sum_{i=1}^{i=n} X_i * R_i$$

dimana $\sum_{i=1}^n X_i = 1$ dan R_i = tingkat pengembalian masing-masing instrumen dalam portofolio, dan varian atau juga disebut dengan risiko dihitung dengan sebagai berikut:

$$V(R_p) = \sum_{i=1}^n X_i * V(R_i) + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j>i}^n X_i * X_j * \sigma_{i,j}$$

Teori Markowitz ini juga mengemukakan bahwa tujuan melakukan portofolio untuk penyebaran risiko. Berdasarkan pendekatan ekspektasi tingkat pengembalian dan varian maka diperoleh sebuah daerah yang efisien (efficient frontier) untuk mendapatkan alokasi aset atas tingkat pengembalian yang diinginkan. Daerah yang Efisien digambarkan pada grafik seperti pada grafik dibawah ini.



Teori ini masih terus dikritik oleh berbagai pihak dan menimbulkan teori baru untuk dikembangkan.

Elton dkk (1976) mengemukakan sebuah alternatif untuk memilih saham mana yang masuk dalam portofolio dengan menggunakan excess return to Beta (ERB) dimana ERB merupakan selisih antara tingkat pengembalian saham dengan tingkat pengembalian aset bebas risiko yang selanjutnya dibagi dengan beta saham tersebut. Excess return to Beta ini diurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil. ERB mengukur tambahan tingkat pengembalian pada sebuah saham per unit dari risiko yang tidak dapat didiversifikasi. ERB dihitung sebagai berikut:

$$ERB = \frac{R_i - R_f}{\beta_i} \quad (2.7)$$

dimana ERB = excess return to beta

R_i = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian aset bebas risiko

β_i = beta saham ke i

Selanjutnya, Elton dkk memberikan rumusan mengenai saham-saham yang masuk dalam portofolio yaitu saham-saham yang memiliki ERB diatas dari batas tertentu yang disebut dengan cut-off rate dihitung sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i (R_j - R_f) \beta_j / \sigma_{ej}^2}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \{ \beta_j^2 / \sigma_{ej}^2 \}} \quad (2.8)$$

dimana

C_i = cut-off rate

σ_m^2 = varians tingkat pengembalian pasar

β_j = beta saham ke j

σ_{ej}^2 = varians saham yang tidak dihubungkan dengan pasar (risiko nonsystemtik) ke j

R_i = tingkat pengembalian saham ke i

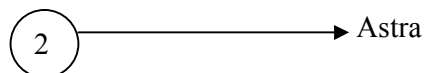
R_f = tingkat pengembalian aset bebas risiko

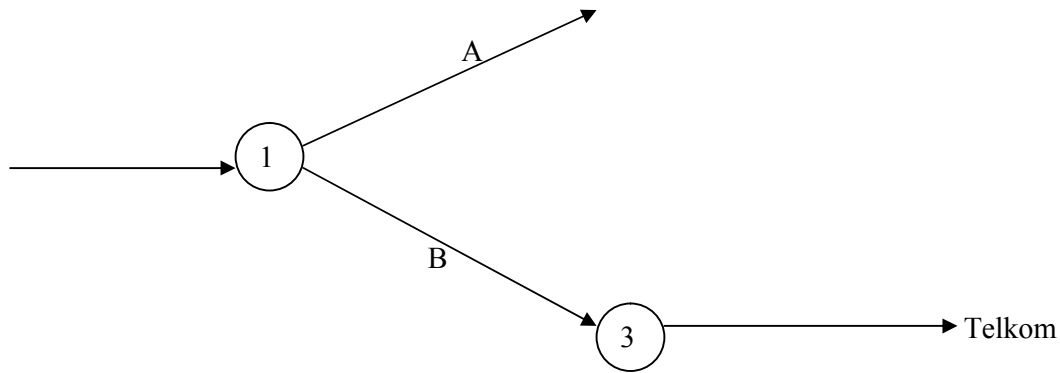
Dengan membandingkan hasil persamaan (2.7) terhadap hasil persamaan (2.8) maka saham yang hasil nilai persamaan (2.7) lebih tinggi dari hasil nilai persamaan (2.8) menyimpulkan bahwa saham yang bersangkutan termasuk dalam portofolio bila tidak maka saham tersebut tidak termasuk dalam portofolio. Model dari Elton dan Gruber ini dikenal juga dengan Model Indeks Tunggal (Single Index Model).

Jones (1992) memperkenalkan analisis network (jejaring) yang diaplikasikan kepada model portofolio. Model portofolio jejaring ini selalu dipresentasikan dalam bentuk nodes yang selalu berhubungan dengan input dan output. Input dari model portofolio jejaring ini adalah arus kas masuk (cash inflow) dan outputnya juga arus kas keluar (cash outflow), tetapi input dan output tersebut bisa juga dalam bentuk surat-surat berharga maupun mata uang asing. Input dan output tersebut dapat juga disebut sebagai penawaran dan permintaan. Model ini mempunyai asumsi yaitu tindakan dapat dibuat dan dipisahkan dalam bentuk node (nodes); tidak adanya struktur biaya dan kapital gain tidak dapat dipisahkan dari pendapatan sekarang. Model portofolio jejaring mempunyai kelebihan dari model lain yaitu pertama, model portofolio jejaring memberikan kerangka konsepsi yang dimengerti melalui penggunaan visual struktur portofolio. Kedua, model portofolio jejaring tidak hanya menunjukkan hubungan antar variabel keputusan tetapi juga memfasitalisasikan definisi dari model optimasi yang tepat. Ketiga, model portofolio jejaring sangat efisien dalam menggunakan banyak (dapat ribuan) variabel.

Model portofolio jejaring mencakup input dalam bentuk kas dan output juga dalam bentuk kas. Input dan output disebut juga masing-masing sebagai penawaran (supplies) dan permintaan (demands) dan ini merupakan komponen pertama. Komponen kedua digunakan dalam model portofolio adalah titik transaksi (point transaction) atau node portofolio (portofolio nodes). Titik transaksi adalah lokasi atau tahapan dimana arus uang masuk ke dalam investasi atau dibagi ke dalam arus kas yang dirancang untuk berbagai tujuan. Sebuah input atau node penawaran adalah sebuah titik dimana uang meninggalkan portofolio. Nodes digambarkan oleh *lingkaran* dan arus kas ditunjukkan oleh garis tanda panah yang menunjukkan arah dari arus tersebut. Bentuk portofolio jejaring sederhana yang memperlihatkan input node dan output nodes dapat diperhatikan sebagai berikut:

Gambar 2: Portofolio Jejaring Sederhana





Gambar 2 diatas memperlihatkan jejaring tersebut mempunyai satu node input, dua node output dan dua arah investasi. Arus uang yang dimasukkan ke dalam portofolio dibagi antara tandah panah A dan tanda panah B. Penawaran uang dan permintaan uang keluar dari protofolio tidak bebas dari pembatasan tetapi secara umum dibatasi oleh batasan atas atau batasan bawah (upper or lower limit), dimana batasan tersebut disebut dengan batas (*bounds*) dan selalu dilampirkan kepada setiap input, output atau tanda panah investasi. Pada Gambar 2

Metode pemecahan permasalahan mengenai penimbang untuk portofolio digunakan pemograman linear (Linear Programming). Adapun formulasi pemogaman linearnya sebagai berikut:

$$\text{Maximize:} \quad -0,01 X_2 + 0,08 X_3 - 0,01 X_4 + 0,07 X_5 + 0,08 X_6 - 0,01 X_7 \\ + 0,07 X_8 + X_9 - 0,01 X_{10} - 0,10 X_{11} - 0,01 X_{12} - 0,10 X_{13}$$

Subject To:

$$X_1 + X_{10} - X_2 - X_5 = 0$$

$$0,99 X_5 + X_{12} - X_4 - X_8 = 0$$

$$0,99 X_8 + X_7 - X_9 - X_{13} = 0$$

$$X_2 - X_3 = 0$$

$$1,1 X_3 + X_4 - X_6 = 0$$

$$1,1 X_6 - X_7 = 0$$

$$0,98 X_{11} - X_{10} = 0$$

$$0,98 X_{13} - X_{11} - X_{12} = 0$$

$$X_{11} < 1000$$

$$X_5 \geq 100$$

$$X_8 \geq 100$$

$$X_{13} < 2000$$

$$X_1 = 750$$

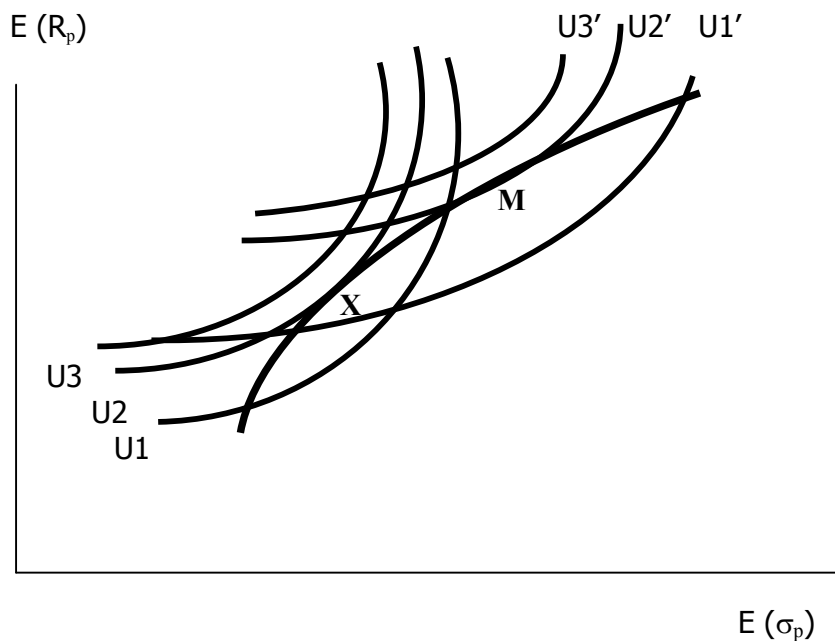
$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_{12}, X_{13} \geq 0$$

Sumber: Jones, C. K. (1992); Portfolio Management; McGraw-Hill, London; pp. 39.

Optimal Portofolio

Dalam pembahasan teori portofolio sebelumnya yang dikembangkan oleh Markowitz dinyatakan bahwa pengembalian portofolio tidak terlepas dari portofolio optimal. Secara teori, portofolio yang optimal terletak pada persinggungan dari efisien frontier dengan kurva utilitas yang menyatakan risiko dan tingkat pengembalian yang diharapkan. Reilly and Brown (1997; 272) menyatakan bahwa portofolio optimal adalah portofolio efisien yang mempunyai utilitas yang tertinggi untuk investor tertentu. Portofolio optimal tersebut dapat diperhatikan pada Gambar 3 berikut:

Gambar 3: Pemilihan Sebuah Portofolio Berisiko Optimal



Pada Gambar 1 diatas terlihat bahwa kurva utilitas U_2' menyinggung kurva XM pada titik M . Hal ini menggambarkan telah terjadi portofolio optimal pada titik M dengan risiko portofolio $\sigma_p = \sigma_m$ dan tingkat pengembalian portofolio $R_p = R_m$.

Untuk mendapatkan portofolio optimal maka harus diketahui besaran dari risiko yang ditolerir oleh investor. Risiko yang dimasukkan yaitu risiko yang dikaitkan dengan pasar yang dikenal dengan Beta (β). Rudd dan Classing (1982) menyebutkan bahwa beta yang optimal terjadi dimana fungsi utilitas adalah flat, jadi kontribusi kemiringan (slope) dari rata-rata dan kontribusi dari varians pada beta optimal harus menjadi tepat yang dapat dipertukarkan. Dalam membahas dan mendapatkan nilai beta optimal maka digunakan persamaan utilitas sama pasti (Utility certainty equivalen) sebagai berikut:

$$C = R_p - \lambda V_p, \quad \lambda > 0 \tag{2.9}$$

$$R_p = R_f + \beta_p (R_m - R_f) \tag{2.10}$$

dan

$$V_p = \beta_p^2 \sigma_m^2 \quad (2.11)$$

Persamaan (2.10) dan (2.11) disubsitusikan ke persamaan (2.9), sehingga disusun kembali menjadi sebagai berikut:

$$C_S = R_f + \beta_p (R_m - R_f) - \lambda \beta_p^2 \sigma_m^2 \quad (2.12)$$

Persamaan (2.12) dapat disusun kembali menjadi sebagai berikut:

$$C_S = -\lambda \sigma_m^2 [\beta_p - (R_m - R_f) / 2 \lambda \sigma_m^2]^2 + K \quad (2.13)$$

dimana

$$K = R_f + (R_m - R_f)^2 / 4 \lambda \sigma_m^2 \quad (2.14)$$

Nilai $\lambda \sigma_m^2$ adalah positif, maka nilai optimal beta portofolio terjadi bila nilai dalam kurung pada persamaan (2.13) sama dengan nol. Sehingga, dalam jangka panjang, nilai beta, β_p , yang memaksimalkan tingkat pengembalian ekivalen yang pasti (certainty equivalent rate of return), sebagai berikut:

$$\beta_p = (R_m - R_f) / 2 \lambda \sigma_m^2 \quad (2.15)$$

Dalam hal ini risiko portofolio dari investor berbanding terbalik dengan koefisien penghindar risiko yang dimiliki investor dan juga terhadap risiko pasar.

Alokasi Aset

Teori portofolio yang dikembangkan oleh Markowitz juga menyebutkan alokasi aset merupakan salah satu factor yang menentukan besarnya tingkat pengembalian dan risiko dari portofolio tersebut. Peritt dan Lavine (1990) menyatakan selain diversifikasi, alokasi aset ini merupakan faktor sangat penting dalam investasi dengan alasan yaitu: secara praktis mendidik investasi dalam jangka panjang; untuk menetapkan risiko yang dapat ditolerir oleh investor sepanjang waktu dan untuk menghilangkan perubahan keputusan investasi yang didasarkan perubahan kondisi keuangan. Dalam mendapatkan alokasi aset dengan tingkat pengembalian yang optimal dengan risiko yang ditolerir dapat dilakukan dengan menggunakan Pemogramana Kuadrat (Quadratic Programming) sebagai berikut:

Minimum :

$$\sigma_p = \left[\sum_{i=1}^k w_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{\substack{i \neq j, \\ i < j}}^k w_i w_j \sigma_{i,j} \right]^{1/2} \quad (2.16)$$

Subject to:

$$\begin{aligned} \sum x_i &= 1. \\ \sum x_i R_i &= \mu_0 \\ x_i &\geq 0, \quad i = 1, 2, 3, \dots, k \end{aligned}$$

Dengan model pemrograman kuadrat yang diuraikan diatas maka nilai w_i sebagai penimbang untuk setiap asset dapat ditentukan.

Empirisnya

Uraian teori portofolio telah dikemukakan pada uraian sebelumnya dan hasil empiris yang akan diuraikan pada penelitian ini umumnya merupakan penelitian yang dilakukan di Indonesia.

Cohen dan Pogue (1967) menggunakan Model Markowitz untuk mengevaluasi kinerja ex-ante dan ex-post dari sejumlah model pemilihan portofolio dengan periode tunggal. Penelitiannya menggunakan data dari 1947 sampai dengan 1964 dimana periode dibagi menjadi dua periode yaitu 1947 sampai dengan 1957 (ex-post) dan periode 1958 sampai dengan 1964 (ex-ante). Sampel data yang dipergunakan sebanyak 157 saham untuk periode ex-ante dan 150 saham untuk periode ex-post. Hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa kinerja ex-post dari model indeks tidak didominasi oleh formulasi Markowitz untuk saham dan periode penelitian.

Jensen (1969) mengembangkan sebuah model evaluasi kinerja dari sebuah portofolio berisiko dengan menggunakan risiko sistematis yang diperoleh dari CAPM. Penelitian ini menggunakan data tahunan dari Reksa Dana dari tahun 1945 sampai dengan 1954 yang jumlahnya sebanyak 115 reksa dana. Penelitian tersebut menyatakan bahwa ukuran kinerja portofolio didefinisikan sebagai perbedaan antara tingkat pengembalian aktual portofolio pada setiap periode yang dilakukan dengan ekspektasi tingkat pengembalian pada portofolio dengan aset bebas risiko. Pada sisi lain diinformasikan bahwa Reksa Dana yang diteliti secara rata-rata inferior dan tidak efisien.

Waincott (1990) melakukan penelitian untuk berbagai instrumen investasi di USA seperti saham dan obligasi dalam rangka melihat koefisien korelasi. Sesuai dengan teorinya markowitz bahwa koefisien korelasi sangat penting dalam menghitung risiko portofolio. Penelitian tersebut menggunakan data Januari 1925 sampai dengan Juni 1988 dengan data bulanan yang dirolling satu tahun, tiga tahun, lima tahun dan 10 tahun. Penelitian tersebut memberikan hasil yaitu perubahan koefisien korelasi antara aset investasi selama periode penelitian secara signifikan mempengaruhi optimal alokasi aset dari satu periode ke periode lainnya.

Bawazer dan Sitanggang (1994) melakukan penelitian atas pemilihan saham masuk dalam portofolio. Penelitian ini tidak lain melakukan konstruksi portofolio saham di Bursa. Adapun metode yang dipergunakan yaitu metode yang diperkenalkan oleh Elton dkk yang dikenal dengan Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection (SCFOPS). Data yang dipergunakan data periode 1990 dan 1991. Penelitian ini menyatakan bahwa perusahaan yang mempunyai prospek pada tahun 1991 merupakan perusahaan yang mempunyai peringkat tertinggi pada tahun 1990. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa pertama, pilihan investor domestik didasarkan pada analisa fundamental. Kedua, saham yang dipilih oleh investor domestik tidak berada pada batas efisien. Ketiga, investor asing dalam memilih saham tidak berdasarkan analisa fundamental. Keempat, saham pilihan investor asing tidak berada pada batas efisien. Kelima, ada perbedaan antara investor asing dan domestik, tetapi tidak ada perbedaan dalam hal pemilihan saham dalam batas efisien.

Manurung (1994) melakukan penelitian tentang portofolio investasi di Bursa Efek Jakarta. Adapun metode yang dipergunakan Markowitz model dengan Quadratic Programming. Data penelitian ini menggunakan data mingguan dari Agustus 1992 sampai dengan Juni 1994 dari Indeks Jardine Flemming Sector Industry. Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa koefisien korelasi antar sektor berubah-ubah dari satu periode ke periode berikutnya. Termasuk juga adanya perubahan alokasi aset padasektor tersebut. Penelitian ini sangat berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam menghitung koefisien korelasi dimana penelitian tersebut menggunakan Nonparametrik Kendall Tau.

Manurung (1997) melakukan penelitian pembentukan portofolio dengan kelompok saham memiliki kapitalisasi pasar besar, kecil dan campuran (15 saham yang berkapitalisasi pasar besar dan 15 saham berkapitalisasi pasar kecil). Adapun penelitian ini menggunakan data bulanan sejak Januari 1994 sampai dengan September 1995. Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa portofolio yang dibentuk sebaiknya terdiri dari 15 saham yang berkapitalisasi pasar besar dan 15 saham berkapitalisasi pasar kecil, karena tingkat pengembaliannya yang paling tinggidari tiga portofolio lain dalam penelitian tersebut.

Sartono dan Zulaihati (1998) melakukan penelitian untuk pemilihan saham dengan metoda yang sama dilakukan Bawazer dan Sitanggang (1994) tetapi cara penyampaian yang berbeda. Adapun sampel penelitian merupakan saham yang masuk dalam Indeks LQ45 selama 5 periode pengamatan yang dilakukan setiap 6 bulan sekali dimana periode pengamatan sebanyak 66 saham mulai dari Juli 1994 sampai dengan Desember 1996. Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa model indeks tunggal dapat dijadikan salah satu cara memilih saham dan menentukan portofolio optimal di BEJ. Tetapi, penelitian ini juga menyatakan bahwa saham yang masuk sebagai faktor penghitung ILQ-45 belum menjamin tercapainya harapan investor akan perolehan return yang diinginkannya. Pada sisi lain, disebutkan juga bahwa investor di bursa cukup rasional dalam melakukan transaksi perdagangan saham di BEJ dikarenakan frekuensi perdagangan saham dari saham-saham yang masuk dalam satu portofolio optimal memiliki rata-rata frekuensi perdagangan yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata frekuensi perdagangan saham-saham yang tidak masuk ke dalam portofolio.

Manurung (2002) melakukan penelitian untuk Indonesia dengan menggabungkan data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan dari Manajer Investasi mengenai portofolio yang dimasukkan dalam portofolio dan juga mencari skala prioritas melalui Analytical Hirerachi Process (AHP). Pemilihan saham menggunakan metoda Regresi Logistik dimana ada 12 variabel (Aset, DER, Dividend Yield, Likuiditas, Market Capitalisation, Jumlah pemegang saham, PBV, PER, Return, ROE, ROIC, dan Volatility) yang dipergunakan untuk mempengaruhi pemilihan saham tersebut. Adapun model regresi logistik yang diperoleh dalam penelitian tersebut yaitu:

Tabel 4.3.3: Hasil Logit Untuk masing-masing variabel dalam Pemilihan saham

$$g(x) = \ln \left(\frac{p(x)}{1-p(x)} \right) = a + b \text{ Aset} + c \text{ DER} + d \text{ Divy} + e \text{ LQD} + f \text{ Size} + g \text{ OWN} + h \text{ PBV} + i \text{ PER} + j \text{ Return} + k \text{ ROE} + l \text{ ROIC} + m \text{ Volty}$$

Tahun	Konstan	Aset	DER	Dividen Yield	Likuiditas	Kapitalisasi Pasar	Jumlah Saham	PBV	PER	Return	ROE	ROIC	Volatilitas
1995	-44.98095 (-3.3810*)	2.37499 (2.9957*)	-0.49571 (-2.56356*)	-5.1892 (0.59223)	-0.51725 (-0.341705)	-1.36977 (-2.0975**)	N A	0.91112 (1.5965****)	-0.02433 (-0.61389)	1.13498 (1.2457)	-0.005977 (-0.07136)	5.759389 (1.91834***)	-3.14761 (-1.35983)
1996	-96.23042 (-3.4247*)	4.8942 (3.1706*)	-2.08828 (-2.5981*)	-41.13 (1.59278)	-1.44994 (-0.89029)	-2.80447 (-2.69354*)	N A	2.34442 (2.6305*)	-0.04325 (-1.16826)	-3.14107 (-2.6046*)	0.055574 (0.62573)	6.5449 (2.1759**)	1.49134 (0.51865)
1997	-24.31514 (-2.74223*)	0.07346 (0.25007)	-0.16804 (-1.26747)	-3.7588 (0.71702)	-3.071254 (-2.95478*)	0.80504 (2.59106*)	N A	0.24497 (1.00043)	-0.0097 (-0.6914)	-1.11286 (-1.27263)	0.00025 (0.05391)	0.020793 (0.07116)	1.17384 (0.91006)
1998	-21.9656 (-3.687*)	0.77187 (2.359**)	0.04206 (1.4389)	-42.677 (1.930***)	0.05567 (0.18836)	-0.012031 (-0.04234)	-0.02507 (-0.09767)	0.73263 (1.8994***)	0.00534 (1.0319)	0.10763 (0.8023)	0.00355 (1.80768***)	0.03862 (0.7023)	-0.87577 (-1.5372****)
1999	-28.3595 (-3.7125*)	-0.4778 (-1.06241)	0.03441 (0.59779)	-1.9191 (0.23328)	0.44512 (1.5971****)	1.51878 (3.38999*)	0.0874 (0.22994)	0.00535 (0.0709)	0.00226 (1.9289***)	0.38677 (2.8368*)	0.00189 (0.35484)	-0.01619 (-0.27287)	-3.47453 (-3.2885*)
2000	-43.5946 (-4.0934*)	-0.67502 (-1.3882)	-0.18959 (-1.54103****)	0.1889 (0.07664)	0.88161 (1.8791****)	2.39943 (3.6331*)	-0.007227 (-0.027428)	-0.61833 (-1.2323)	-0.06212 (-2.5182**)	-0.57272 (-0.56941)	-0.012752 (-1.6289****)	-0.35401 (-0.51664)	-4.3633 (-2.2416**)

Catatan: Angka dalam kurung merupakan nilai Z test

*) Signifikan pada tingkat 1%

***) Signifikan pada tingkat 5%

****) Signifikan pada tingkat 10%

*****) Signifikan pada tingkat 15%

Pada Tabel diperlihatkan bahwa jumlah saham tidak memiliki pengaruh besar terhadap pemilihan portofolio. Dividend Yield tidak menjadi variabel yang terlalu signifikan mempengaruhi pemilihan saham ke dalam portofolio. Variabel ROIC sangat berpengaruh pada periode sebelum krisis tetapi setelah krisis tidak berpengaruh untuk pemilihan saham dalam portofolio.

Manurung dan Berlian (2004) melakukan penelitian dalam membangun portofolio beberapa instrumen investasi dan saham di Bursa Efek Jakarta. Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu metode Markowitz dalam rangka mendapatkan portofolio yang optimal pada daerah yang efisien. Adapun data yang dipergunakan pada periode 1996 s/d 2003 data tingkat pengembalian bulanan. Penelitian ini mencoba memberikan alokasi aset dari investasi investor dengan berbagai risiko yang ditolerir oleh investor. Adapun instrumen investasi yang menjadi portofolio yaitu Properti, deposito, dan Reksa Dana Campuran.

Daftar Pustaka

Bawazer, Said and J. Sitanggang (1994); Memilih Saham untuk Portofolio Optimal; Majalah Usahawan, Vo.. 23, No.1; pp. 34 - 39.

Cohen, R. J. And J. A. Pogue (1967); An Empirical Evaluation of Alternative Portfolio Selection Models; Journal of Business, Vol.40, No. 2; pp. 169 -193.

Elton, Edwin J. And martin J. Gruber (1997); Modern Portfolio Theory, 1950 to date; Journal of Banking and Finance, Vol. 21; pp. 1743 – 1759.

Fabozzi, Frank J; Gupta, Francis and Harry M. Markowitz (2002); The Legacy of Modern Portfolio Theory; The Journal of Investing, Fall, pp. 7 – 22.

Manurung, Adler (1994); Development of the Jakarta Stock Exchange; Master of Commerce Thesis in Department of Commerce, University of Newcastle - Australia.

Manurung, Adler Haymans (1997); Portfolio Bursa Efek Jakarta: Kapitalisasi Besar, Kecil, dan Campuran; Majalah Usahawan, No. 12 Th. XXVI; Desember 1997.

Manurung, Adler Haymans (1999); Manajemen Portofolio dan Perkembangan Reksa Dana; Majalah Usahawan, No. 3 Th. XXVIII; Maret 1999.

Manurung, A. H (2002); Konsistensi Pemilihan Dalam Pembentukan Portofolio Optimal di BEJ oleh Manajer Investasi dikaitkan dengan Variabel Rasio Empirik Kinerja Perusahaan; Disertasi Pascasarjana FEUI, Tidak dipublikasikan.

Manurung, A. H and C. Berlian (2004); Portofolio Investasi: Studi Empiris 1996 – 2003; Majalah Usahanwan , Vol. 33, No. 8;

Markowitz, Harry M. (1952); Portfolio Selection; Journal of Finance Vol. 7; pp. 77 – 91.

Markowitz, H. M. and A. F. Perold (1981); Portfolio Analysis with Factors and Scenarios; Journal of Finance, Vol 36, No. 4; pp. 871 – 877.

Markowitz, H. M. (1987); Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets; Basil Blackwell, Sydney.

Markowitz, Harry M. (1999); The Early History of Portfolio Theory: 1600 – 1960; Financial Analyst Journal; July – August; Vol. 55, No. 4; pp.5 -16.

Martin, A. D. (1955); Mathematical Programming of Portfolio Selections; Management Science; Vol 1, No. 2; pp. 152 – 166.

Jones, C. Kenneth (2001); Digital Portfolio Theory; Computational Economics; Vol. 18; pp. 287 – 316.

Sartanon, Agus and Sri Zulaihati (1998); Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio dengan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Jakarta.

Wainscott, C. B (1990); The Stock-Bond Correlation and Its Implication for Asset Allocation, Financial Analyst Journal, July-Aug; pp. 55 - 60.